

(19) **RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) **N° de publication :**

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 694 692

(21) **N° d'enregistrement national :**

92 10115

(51) **Int Cl^s : A 61 K 7/48, 7/04**

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) **Date de dépôt :** 13.08.92.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de la mise à disposition du public de la
demande :** 18.02.94 Bulletin 94/07.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire :** *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

(60) **Références à d'autres documents nationaux
apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** THOREL Jean-Noël — FR.

(72) **Inventeur(s) :** THOREL Jean-Noël.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire :** Cabinet Germain & Maureau.

(54) **Préparation cosmétique de nutrition de la peau.**

(57) **Préparation cosmétique, comprenant une composition
de nutrition de la peau, comportant au moins un acide gras
essentiel, caractérisée en ce que la composition de nutri-
tion comporte aussi des oligo-éléments et/ou des macro-
éléments chélatés par au moins un acide aminé dermo-
compatible, et au moins un composé vitaminé, actif vis-à-
vis du métabolisme cellulaire de la peau.**

FR 2 694 692 - A1



Préparation cosmétique de nutrition de la peau

La présente invention concerne une préparation cosmétique de nutrition de la peau.

5 On sait qu'une bonne nutrition cosmétique contribue au bon fonctionnement de la peau, en évitant notamment différentes affections cutanées. Or l'absorption orale d'aliments, progressivement digérés dans le tractus
10 gastro-intestinal, et passant finalement par la voie hépatique, ne peut apporter des nutriments que dans les sous-couches de la peau, puisque les couches supérieures de cette dernière ne sont pas vascularisées.

Une peau mal nutrie est une peau atone, flasque, manquant de souplesse. C'est aussi une peau délipidée, ce
15 qui diminue l'hydratation cutanée et la cohésion cellulaire. Tout ceci contribue à affaiblir le rôle de barrière et les défenses de la peau, vis-à-vis de toutes les agressions et autres sensibilisations extérieures.

La dénutrition de la peau manifeste aussi le
20 vieillissement de la peau. Les enzymes en effet ne sont plus synthétisées en aussi grande quantité et certaines deviennent inactives, ce qui diminue l'assimilation de certains nutriments, dont les acides gras.

Jusqu'à présent, on s'est surtout intéressé aux
25 besoins de la peau en nutriments énergétiques, en particulier en lipides, notamment en acides gras essentiels. On sait par exemple que toute carence nutritionnelle de la peau en acides gras peut provoquer la chute des cheveux, des eczémas et l'hyperperméabilité de la peau à l'humidité.
30 En conséquence, différents produits comprenant des acides gras polyinsaturés ont déjà été proposés, tels que shampooings, produits pour le bain et la douche, etc.

Mais il ne suffit pas de nourrir l'épiderme, encore faut-il lui apporter d'autres micronutriments, non
35 synthétisés par l'organisme, et dont il faut compenser les pertes quotidiennes. Ces micro-nutriments interviennent en

particulier dans une multitude de réactions biologiques au sein du derme et de l'épiderme, et sont finalement nécessaires à l'équilibre physiologique de l'épiderme.

Une préparation cosmétique selon l'invention comporte une composition de nutrition de la peau constituée par :

- un ou plusieurs acides gras essentiels,
- des oligo-éléments et/ou des macro-éléments chélatés par au moins un acide aminé dermo-compatible, et au moins un composé vitaminé, actif vis-à-vis du métabolisme cellulaire de la peau.

Le composé vitaminé est choisi parmi les composés des vitamines A, E, C, B1, PP, B5, B6, B8, et/ou leurs provitamines.

L'oligo-élément et/ou le macro-élément sont choisis parmi les métaux suivants, à savoir Zn, Cu, Mn, Fe, Mg, Ca, Se.

Le ou les acides gras essentiels sont choisis parmi les lipides riches en acides linoléique et/ou linolénique, notamment l'huile de cynorhodon, l'huile de soja, et les fractions insaponifiables d'huile d'olive.

Avantageusement, la préparation cosmétique selon l'invention comprend aussi un complexe antiradicalaire comprenant un bioflavonoïde.

Avantageusement, la composition de nutrition de la peau, constituant la matière active de la préparation, représente au moins 10% en poids de cette dernière, le reste étant constitué par un véhicule approprié au transfert intra-dermique de la composition.

Plus précisément, une composition de nutrition selon l'invention comprend :

		Exemple	Fourchette de composition
<u>1 Vitamines</u>			
5	Vitamine A Palmitate	0.3%	0.01 - 2%
	Vitamine E acétate	0.5%	0.01 - 10%
	Ascorbosinane C (Vitamine C + silicium organique)	1.0%	0.10 - 10%
	Vitamine B1	0.01%	0.001 - 2%
	Vitamine PP	0.1%	0.01 - 5%
10	Panthenol 75 (vitamine B5)	0.5%	0.01 - 5%
	Vitamine B6	0.3%	0.01 - 5%
	Vitamine B8	0.005%	0.001 - 1%
	Total	2.715%	
<u>2 Acides gras essentiels</u>			
15	Vitamine F		
	Huile de rosier muscat	2%	0.1 - 10%
	Huile de soja	13%	0.1 - 50%
	Total	15%	
<u>3 Oligo-éléments</u>			
20	Zn Chelate à 20%	0.05 % (soit 100mg/kg)	0.001 - 5%
	Cu Chelate à 3%	0.01% (soit 3mg/kg)	0.001 - 5%
	Mn Chelate à 16%	0.0001% (soit 0.8mg/kg)	0.001 - 5%
25	Fe Chelate à 18%	0.0001% (soit 0.18mg/kg)	0.001 - 5%
	Mg Chelate à 10%	0.05% (soit 50mg/kg)	0.001 - 5%
	Ca Chelate à 14%	0.01% (soit 14mg/kg)	0.001 - 5%
	Total	0.12%	0.006 - 30%
<u>4 Insaponifiables d'huile d'olive</u>			
		2.0%	0.1 - 15%
<u>5 Complexe anti-radicalaire</u>			
35	Comprenant au moins un bioflavonoïde	0.3%	-

A titre d'exemple, une préparation cosmétique selon l'invention comprend :

	Cire d'abeille	1,2
5	Huile de rosier muscat environ	2
	Huile de soja	13
	MT100 (dioxyde de titane micronisé)	0,1
	Insaponifiables d'huile d'olive	2
	Palmitate d'ascorbyle (vitamine C)	0,01
10	Acetate de tocopherol (vitamine E)	0,5
	Dow 344, cyclomethicone (silicone)	8
	Robufa 30n-3 oil (huile de poisson)	0,04
	Abil EM 90 (silicone)	2,5
	Eau qsp	qsp 100
15	NaCl	0,5
	EDTA disodique	0,2
	Flavonoïde	0,05
	Vitamine B1 (chlorydrate de thiamine)	0,01
	Vitamine PP (nicotinamide)	0,1
20	Vitamine B6	0,3
	Vitamine B8 (d-biotine)	0,005
	Zn Chelate (chélate méthionine/histidine)	0,05
	Cu Chelate (chélate isoleucine/valine)	0,01
	Mg Chelate (chélate acide aspartique/glycine)	0,05
25	Ca Chelate (chélate histidine/lysine)	0,01
	Palmitate de vitamine a	0,3
	Ascorbosilane C (silicium + vitamine C)	1
	Phénoxyéthanol (conservateur)	0,1
	Panthenol 75 L (vitamine B5)	0,5
30	Parfum	0,3
	"Liqua par oil" (conservateur)	0,3

Une préparation selon l'invention permet d'apporter à chaque cellule de la peau l'essentiel des éléments nécessaires à son bon fonctionnement, et notamment de manière concomitante des oligo-éléments et des vitamines.

Grâce à l'invention, des substances normalement incompatibles, telles que vitamine A avec les métaux, et vitamine E et panthénol (B5) avec le cuivre et le fer, deviennent compatibles entre elles.

5 Les préparations selon l'invention se sont révélées, après différents essais, anallergiques, non comédogènes, et présentent une bonne tolérance cutanée et oculaire.

La forme chelatée des oligo-éléments permet d'augmenter leur biodisponibilité, leur tolérance, et diminue leur éventuelle toxicité.

Ces préparations peuvent être obtenues selon toute forme physique ou texture appropriée, telle qu'émulsions, lotions, et crèmes.

15 Les vitamines sont des substances sans valeur énergétique propre, agissant à faibles doses et dont l'organisme ne peut pas effectuer la synthèse. Certaines d'entre elles ont un effet direct sur la peau. Une carence a des répercussions rapides sur les tissus cutanés.

Les vitamines employées selon l'invention se répartissent en deux groupes : les vitamines liposolubles et hydrosolubles.

25 1) Les vitamines liposolubles

Vitamine A palmitate ou acétate :

- action sur le maintien en bon état de la peau et des muqueuses ; une carence se traduit cliniquement par un dessechement de la peau et une hyperkératose donnant à la
30 peau un aspect rugueux ; elle joue un rôle de régulateur dans la croissance, la différenciation et l'activité des cellules épithéliales,

- on lui attribue un rôle dans la synthèse des glycoprotéines situées sur la face externe des cellules,
35 ces molécules auraient un rôle dans la reconnaissance

entre les cellules, leur adhésion et l'échange de signaux entre elles.

Vitamine E acétate :

- 5 - cette vitamine protège de l'oxydation les substances lipidiques et contribue par ce fait au bon état des tissus ; elle s'oppose à la formulation de lipoperoxydes toxiques pour la cellule en captant le radical hydroxyle (ARL action),
- 10 - de plus, en s'intercallant au sein des membranes cellulaires, elle stoppe les propagations des réactions de peroxydation lipidiques ; contrairement au lipéroxyde, elle capte les électrons en formant un radical chimiquement stable.

15

2) Les vitamines hydrosolubles

- Ce groupe comprend les vitamines du groupe B. et vitamine C. Elles sont facilement excrétées dans l'urine, du fait de leur nature hydrophile et de leur faible poids
- 20 moléculaire. Les concentrations sont rarement élevées dans les tissus. Il n'existe pas ou peu de phénomènes d'hyper-
vitaminose.

Vitamine C (acide ascorbique) :

- 25 - elle possède de multiples actions au niveau tissulaire et des métabolismes cellulaires : elle participe à la défense de l'organisme contre les infections, est indispensable à la formation du collagène et à la protection contre les substances oxydantes ; c'est l'un des meilleurs
- 30 capteurs de l'oxygène singulet (O_2) (ARL action),
- la transformation du pro-collagène en collagène nécessite l'hydroxylation de deux acides aminés : la proline et la lysine ; cette hydroxylation est nécessaire à la formation de la triple hélice de collagène ; la
- 35 vitamine C joue un rôle essentiel dans cette transformation ; en son absence, le collagène synthétisé n'est pas capable

d'assurer la tonicité des tissus, la peau devient flasque et molle.

Vitamine B1 (thiamine) :

- 5 - elle stimule la croissance et le développement de toutes les cellules,
 - elle intervient comme coenzyme dans de nombreuses réactions et plus particulièrement dans le métabolisme des glucides.

10

Vitamine B3 ou PP (acide nicotinique) :

- Elle participe au métabolisme des protéines, des glucides et des lipides. Une carence se remarque très rapidement par de nombreux signes cutanés : érythème douloureux pouvant être prurigineux avec formation d'une peau rugueuse et brunâtre (Pellagre).

15

Vitamine B5 (acide pantothénique) :

- présent dans tous les tissus, il entre dans la composition du coenzyme A ; il est impliqué dans un grand nombre d'étapes du métabolisme ; sa présence est nécessaire au maintien du bon état de la peau, des cheveux et des muqueuses, ainsi qu'à une bonne cicatrisation,
- l'acide pantothénique favorise le renouvellement de la peau sur la couche germinative (lamelle basale) située à la jonction dermo-épidermique ; il est proposé dans le traitement des alopécies (en association avec la vitamine B7 ou biotine), des troubles des phanères et de la cicatrisation.

25
30

Vitamine B6 (pyridoxine) :

- Elle participe surtout au métabolisme des acides aminés. Son effet au niveau cutané est très semblable à celui de la vitamine B2. Sa carence est liée à l'apparition de peaux à tendance acnéique sensible aux dermatites séborrhéiques et de l'acné.

35

Vitamine B8 ou H (biotine) :

- la biotine joue sans aucun doute un rôle primordial pour le maintien de l'intégralité de la peau et des
5 phanères,

- elle participe au niveau cellulaire à de multiples réactions ; la peau en contient de grandes quantités et sa carence se matérialise par une dermite squameuse, avec sécheresse de la peau et des muqueuses ; cette
10 vitamine est particulièrement recommandée pour le traitement des affections séborrhéiques.

β carotène :

- le β carotène n'est pas une vitamine à proprement
15 parler, mais une molécule de β carotène se transforme en deux molécules de vitamine A.

- le β carotène a par ailleurs une action antioxydante remarquable ; c'est l'un des meilleurs capteurs de l'oxygène singulet avec la vitamine A ; l'oxygène
20 gulet n'est pas un radical libre car il ne possède pas d'électron célibataire, mail il est très réactif et doit être éliminé rapidement (anti ARL, ou anti radicaux libres).

25 Les minéraux employés selon l'invention ont une fonction nutritive primordiale. Ce sont des biocatalyseurs présents dans l'organisme partout où se trouve une réaction enzymatique. Leur rôle est de favoriser toutes ces réactions par leur simple présence, sans participation effective
30 dans les réactions biochimiques.

On les sépare en deux catégories : les oligo-éléments et les macro-éléments.

1) Les oligo-éléments

Ce sont : le zinc, le cuivre, le fer, l'iode, le chrome, le sélénium, le molybdène, le manganèse.

5 Le zinc :

- c'est un élément qui active environ 80 métal-
- loenzymes, notamment la super-oxyde dismutase (SOD), ce
- qui lui confère un pouvoir anti-oxydant indirect,
- il joue le rôle dans le processus de cicatrisa-
- 10 tion et de croissance de la cellule,
- il intervient dans la normalisation du taux de
- sébum chez les sujets ayant une peau à tendance grasse.
- les besoins quotidiens sont d'environ 15 mg/jour
- par voie orale ; on peut donc penser que les besoins
- 15 cutanés sont d'environ 2,5 mg/jour pour l'ensemble du
- tissu cutané.

Le cuivre :

- il intervient dans le métabolisme du tissu
- 20 conjonctif en activant de nombreuses enzymes : cytochrome
- oxydase, superoxyde dismutase, cytochrome C oxydase, etc.
- les besoins quotidiens sont d'environ 2 à
- 3 mg/jour par voie orale ; on peut donc penser que les be-
- soins cutanés sont d'environ 0,3 mg/jour pour l'ensemble
- 25 du tissu cutané.

Le fer :

- c'est un élément participant à la formation
- d'hémoglobine, vecteur de l'oxygénation des cellules, il
- 30 catalyse également la formation du collagène, comme la vi-
- tamine C,
- les besoins quotidiens sont d'environ 25 mg/jour
- par voie orale ; on peut donc penser que les besoins cuta-
- nés sont d'environ 5 mg/jour pour l'ensemble du tissu
- 35 cutané.

Le manganèse :

- il active de nombreux systèmes enzymatiques : Mn-super-oxyde dismutase (anti-oxydant, anti ARL),
- il joue un rôle dans la synthèse des mucopolysaccharides (structure de tissus),
- les besoins quotidiens sont d'environ 5 mg/jour par voie orale ; on peut donc penser que les besoins cutanés sont d'environ 0,85 mg/jour pour l'ensemble du tissu cutané.

10

Le sélénium :

- comme tous les oligo-éléments, il participe au bon fonctionnement des systèmes enzymatiques, mais plus particulièrement à celui de la glutathion-péroxydase (anti-oxydant),
- il stabilise la vitamine E,
- il possède des fonctions immunitaires,
- il stabilise la kératine,
- les besoins quotidiens sont estimés 100 à 200 µg/jour environ ; par voie orale on peut donc penser que les besoins sont d'environ 15 à 35 µg/jour pour l'ensemble du tissu cutané.

20

2) Les macro-éléments

- Ce sont le calcium, le potassium et le magnésium. Ils sont présents en quantité plus importante dans l'organisme.

25

Le magnésium :

- c'est un facteur de croissance cellulaire,
- il active de nombreuses métalloenzymes,
- il joue un rôle protecteur vis-à-vis de la vitamine E,
- les besoins quotidiens sont d'environ 400 mg/jour par voie orale ; on peut donc penser que les

30

35

besoins cutanés sont d'environ 60 mg/jour pour l'ensemble du tissu cutané.

Le calcium :

- 5 - il participe à la constitution et à l'entretien de la trame osseuse et dentaire, au maintien de l'intégrité de la membrane cellulaire,
- les besoins quotidiens sont d'environ 900 mg/jour par voie orale ; on peut donc penser que les
- 10 besoins cutanés sont d'environ 150 mg/jour pour l'ensemble du tissu cutané.

Le silicium :

- 15 - c'est un élément très important, que l'on retrouve dans l'ensemble des éléments constitutifs de l'épiderme et du derme, qui disparaît lentement avec l'âge ; son rôle est multiple : il permet de normaliser les métabolismes cellulaires, de régénérer et de réparer les tissus,
- 20 - il augmente la quantité d'AMP_c et permet ainsi de stimuler l'ensemble du métabolisme cellulaire,
- il a une action antiradicalaire et protège ainsi la cellule,
- c'est un produit hydratant original car il permet d'augmenter la quantité d'eau liée à l'intérieur des
- 25 tissus cutanés, améliorant ainsi les propriétés biomécaniques de la peau.

- 30 Les acides gras essentiels sont aussi appelés vitamine F. Les acides, linoléique C18:2 n-6, α linoléique C18:3 n-3 et gamma linolénique C18:3 n-6, sont essentiels pour les cellules car elles ne peuvent les synthétiser, et ils sont les éléments de base à la constitution des
- 35 phospholipides membranaires ainsi que de nombreux médiateurs cellulaires, comme les prostaglandines, leuco-

triènes, thromboxanes. Ces molécules sont très actives à faibles doses dans l'environnement immédiat de la cellule qui les a produites. Elles participent aux réactions inflammatoires (effet antiradicalaire et régulateur), à la
5 coagulation sanguine, au phénomène de vasodilatation.

Les insaponifiables d'huile d'olive franchissent la jonction dermo-épidermique et atteignent le dermo-réticulaire où se situent les fibres de collagène et
10 d'élastine. Ils stimulent la synthèse de ces mêmes fibres dont l'altération est à l'origine du vieillissement de la peau.

Ces produits sont particulièrement recommandés pour les peaux à tendance sèche et rugueuse. Les résultats
15 sont spectaculaires au niveau des mains.

En résumé, une composition de nutrition selon l'invention comprend par exemple :

1) Vitamines

20 Vitamine A palmitate
Vitamine E acétate
Ascorbosilane C (Vitamine C + Silicium organique)
Vitamine B1
Vitamine PP
25 Penthenol 75 (Vitamine B5)
Vitamine B6
Vitamine B8 (Biotine)
Beta Carotène ou Provitamine A

2) Eléments minéraux

30 Zn Chelate
Cu Chelaté
Mn Chelate
Fe Chelate
Mg Chelate
35 Ca Chelate
Se Complexe

3) Acides gras essentiels

Vitamine F

Huile de Cynorhodon C18:3

Huile de Soja

5

4) Eventuellement un complexe anti-radicalaire, à base de bioflavonoïdes

10 Les préparations selon l'invention conviennent à tous les types de peau, et plus spécifiquement :

- les peaux dénutries, atones, fines et délipidées
- les peaux sensibilisées par manque de nutrition cosmétique

15

- les peaux agées
- et les peaux exposées à des conditions difficiles (vent, froid, etc).

Ces préparations s'appliquent sur une peau parfaitement nettoyée et séchée.

REVENDICATIONS

- 1) Préparation cosmétique, comprenant une composition de nutrition de la peau, comportant au moins un acide gras essentiel, caractérisée en ce que la composition de nutrition comporte aussi des oligo-éléments et/ou des macro-éléments chélatés par au moins un acide aminé dermo-compatible, et au moins un composé vitaminé, actif vis-à-vis du métabolisme cellulaire de la peau.
- 2) Préparation selon la revendication 1, caractérisée en ce que le composé vitaminé est choisi parmi les composés des vitamines A, E, C B1, PP, B5, B6, B8, et/ou leurs provitamines.
- 3) Préparation selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'oligo-élément et/ou le macro-élément sont choisis parmi les métaux suivants, à savoir Zn, Cu, Mn, Fe, Mg, Ca, Se.
- 4) Préparation selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'acide gras essentiel est choisi parmi les lipides riches en acides linoléiques et/ou linoléique, notamment l'huile de cynorhodon, l'huile de soja, et les fractions insaponifiables d'huile d'olive.
- 5) Préparation selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend un complexe antiradicalaire comprenant au moins un bioflavonoïde.
- 6) Préparation selon la revendication 1, caractérisée en ce que la composition de nutrition de la peau représente au moins 10% en poids de ladite préparation, dont le reste est constitué par un véhicule approprié au transfert intra-dermique de ladite composition.

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

N° d'enregistrement
national

RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9210115
FA 475343

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	EP-A-0 330 583 (L'OREAL) * le document en entier *	1-6
A	EP-A-0 092 085 (SOCIETE DES PRODUITS NESTLE) * le document en entier *	1-6
A	EP-A-0 279 136 (CLARINS) * le document en entier *	1-6
A	EP-A-0 085 579 (HORROBIN) * le document en entier *	1-6
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		A61K
Date d'achèvement de la recherche 17 FEVRIER 1993		Examinateur FISCHER J.P.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

1

EPO FORM 1503 03.92 (P0413)